

14/5/10

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010016318 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1994-284029/ 199435

XRPX Acc No: N94-223624

**Vertebra body endoprosthesis - has body sections connected by fixing elements consisting of two rings located in through channels**

Patent Assignee: DOKTOR IMPLANTS RES PRACTICAL ENTERPRISE (DOKT-R)

Inventor: POLISHCHUK N E; RATKIN I K

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
RU 2008851	C1	19940315	SU 5014876	A	19911128	199435 B

Priority Applications (No Type Date): SU 5014876 A 19911128

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
RU 2008851	C1	3	A61F-002/44	

Abstract (Basic): RU 2008851 C

The endoprosthesis includes a body (1) made of a porous titanium nickelide and fitted with grooves (3), and fixing elements (5) made of a monolithic titanium nickelide which possesses shape memory effect. The body (1) consists of separate cylindrical sections each fitted with two through channels (4).

The vertebrae bodies are removed down to the rear longitudinal ligament by using a milling cutter and bone spoon. Grooves 2-3 mm deep are formed within bone defect area in the adjacent sections of vertebrae bodies. The halves of endoprosthesis are drawn together and placed into operational wound.

USE/ADVANTAGE - In neurosurgery, neuro-traumatology, and neuro-orthopaedics. Preservation of movements amplitude, increased reliability of spine inner fixation, reduced number of complications, and higher treatment efficiency. Bul.5/15.3.94

Dwg.1/4

Title Terms: VERTEBRA; BODY; ENDOPROSTHESIS; BODY; SECTION; CONNECT; FIX; ELEMENT; CONSIST; TWO; RING; LOCATE; THROUGH; CHANNEL

Derwent Class: P32

International Patent Class (Main): A61F-002/44

File Segment: EngPI



(19) RU (11) 2 008 851 (13) C1

(51) МПК<sup>5</sup> A 61 F 2/44

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5014876/14, 28.11.1991

(46) Дата публикации: 15.03.1994

(71) Заявитель:

Раткин И.К.,  
Полищук Н.Е.

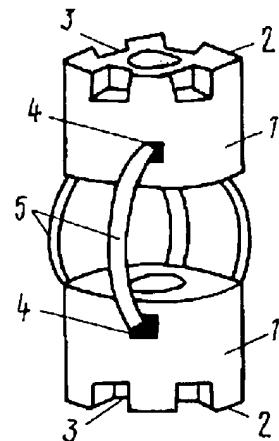
(72) Изобретатель: Раткин И.К.,  
Полищук Н.Е.

(73) Патентообладатель:  
Научно-практический центр имплантатов с  
памятью формы "Доктор"

(54) ЭНДОПРОТЕЗ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине и может быть использовано в нейрохирургии, нейротравматологии, нейроортопедии и травматологии. Существо изобретения: эндопротез тел позвонков представляет собой стержень 1 из пористого никелида титана, разделенный на две половины, в каждой из которых выполнены по дуге окружности по два сквозных канала 4, лежащих во взаимно перпендикулярных и пересекающихся плоскостях. При этом части стержня соединены между собой элементом фиксации, выполненным из двух колец, проходящих через упомянутые каналы и развернутые друг относительно друга на 90°. В сечении кольцо имеет прямоугольную форму. 1 з. п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 1

RU 2008851 C1

C 1  
RU 2008851



(19) RU (11) 2 008 851 (13) C1

(51) Int. Cl. 5 A 61 F 2/44

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 5014876/14, 28.11.1991

(46) Date of publication: 15.03.1994

(71) Applicant:  
RATKIN I.K.,  
POLISHCHUK N.E.

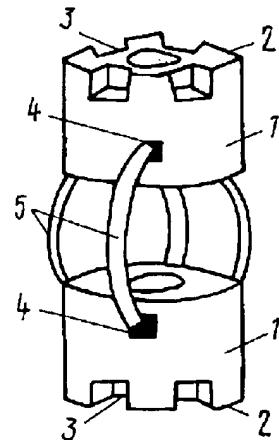
(72) Inventor: RATKIN I.K.,  
POLISHCHUK N.E.

(73) Proprietor:  
NAUCHNO-PRAKTICHESKIJ TSENTR  
IMPLANTATOV S PAMJAT'JU FORMY  
"DOKTOR"

(54) ENDOPROSTHESIS OF VERTEBRA BODIES

(57) Abstract:

FIELD: medicine; applicable in neurosurgery, neurotraumatology, neuroorthopedics and traumatology.  
SUBSTANCE: endoprosthesis comprises rod 1 of porous titanium nickelide separated into two halves, each of which has through channels 4 on circumference arc and lying in mutually perpendicular and intersecting planes. Parts of rod are interconnected by locking member made of two rings passing through above channels and turned through 90 deg. relative to each other. In cross-section the ring is of rectangular shape. EFFECT: higher efficiency. 2 cl, 4 dwg



Фиг. 1

RU 2008851 C1

RU 2008851 C1

RU 2008851 C1

может быть использовано в нейрохирургии, нейротравматологии, нейроортопедии и травматологии.

На фиг. 1 изображен протез тел позвонков, общий вид; на фиг. 2 - протез во фронтальной плоскости, разрез; на фиг. 3, 4 - схема применения конструкций.

Устройство содержит корпус 1 в виде отдельных цилиндрических частей, на противостоящих гранях 2 которых имеются пазы 3. В обеих половинах корпуса 1 выполнены по дуге окружности по два сквозных канала 4, лежащих во взаимно перпендикулярных и пересекающихся плоскостях. Обе половины корпуса 1 соединены между собой элементом фиксации 5, выполненным в виде двух колец, проходящих через каналы 4 стержня 1. В сечении кольцо имеет прямоугольную форму. Обе половины стержня выполнены из пористого никелида титана со сквозными порами диаметром 150-200 мкм с коэффициентом пористости 50 - 60%. Размеры каждой половины стержня, например 1,5 x 1,4 см, диаметр кольца 1,6 см при замещении дефекта двух тел позвонков 1,8 x 1,4 и диаметр кольца 1,6 см при замещении дефекта трех тел позвонков. При замещении тел четырех позвонков и более размеры, а именно длина корпуса, увеличиваются. При замещении тел трех, четырех позвонков и более корпус можно разделить на три части, соединенных между собой двумя элементами фиксации. Элемент фиксации из двух колец выполнен из сплава никелида титана с эффектом памяти формы ТЭН-10.

Используется конструкция следующим образом. Под общим обезболиванием в положении больного на спине осуществляется паратрахеальный доступ справа к передней поверхности тел верхних шейных позвонков.

Фрезой и костными ложками производится удаление тел позвонков до задней продольной связки. В смежных отделах тел позвонков в области костного дефекта формируются пазы 6 глубиной 2-3 мм. Конструкция в течении 3-4 мин орошается хлорэтилом до температуры -30°C, при этом элемент фиксации 5 становится "мягким", пластичным. Обе половины корпуса 1 сдвигаются между собой при помощи сгибания кольца элемента фиксации 5 до нужных размеров, соответствующих размерам

помещается в операционную рану таким образом, чтобы противостоящие грани 2 корпуса 1 поместились в костные пазы 6 тел позвонков. При контактном нагревании от окружающих тканей элемент фиксации стремится принять свою первоначальную заданную форму, при этом создается равномерное, постоянное давление обеих половин корпуса на костную ткань позвонков. Имплантат надежно фиксируется в пазах тел позвонков, т. е. выполняется первично надежный межтеловой спондилодез. После проверки надежности фиксации имплантата рана ушивается наглухо.

Благодаря создаваемой постоянной компрессии в области соприкосновения обоих концов корпуса с костной тканью, костный блок формируется в 2-3 раза быстрее. Пространство в области фиксирующего элемента фиксации 5 замещается рубцовой тканью, в связи с чем в дальнейшем сохраняются минимальные движения в области хирургического вмешательства во всех направлениях, уменьшается нагрузка на смежные сегменты, что ведет к нормальному функционированию данных сегментов.

При использовании предлагаемой конструкции для спондилодеза у больных с травматическими повреждениями и опухолями верхних шейных позвонков сохраняется достаточный объем движений, повышается надежность внутренней фиксации позвоночника, уменьшается количество осложнений, улучшаются результаты лечения больных.

(56) Авторское свидетельство СССР N 1591973, кл. A 61 F 2/44, 1989.

#### Формула изобретения:

1. ЭНДОПРОТЕЗ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ, содержащий корпус из пористого никелида титана с пазами и элементы фиксации из монолитного никелида титана с эффектом памяти формы, отличающийся тем, что корпус состоит из отдельных цилиндрических частей, в каждой из которых выполнены по дуге окружности два сквозных канала, расположенных во взаимно перпендикулярных и пересекающихся плоскостях, при этом части корпуса соединены между собой элементом фиксации, выполненным из двух колец, установленных в каналах.

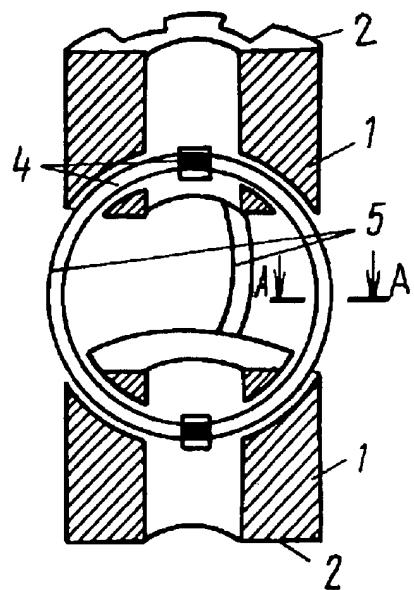
2. Эндопротез по п. 1, отличающийся тем, что в сечении кольцо имеет прямоугольную форму.

50

55

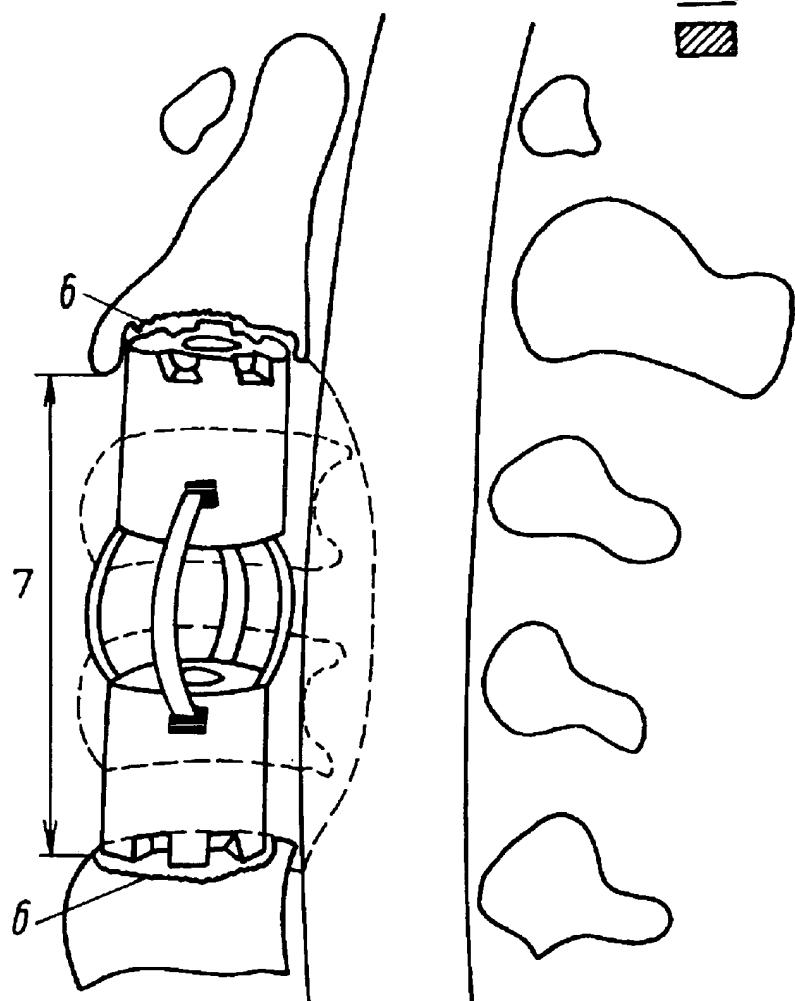
60

RU 2008851 C1



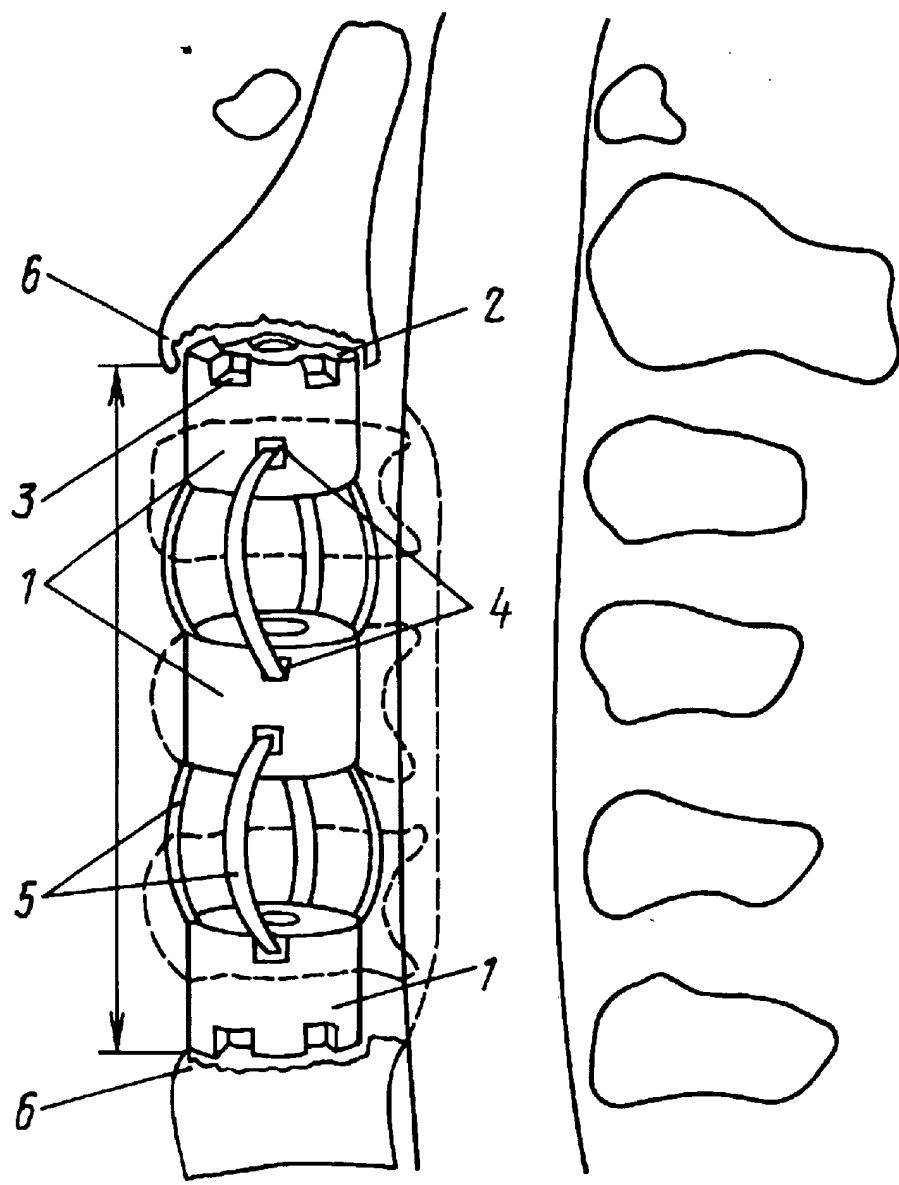
Фиг. 2

A-A  
■



Фиг. 3

R U 2 0 0 8 8 5 1 C 1



Фиг. 4

R U 2 0 0 8 8 5 1 C 1